

S/N TO BE ASSIGNED

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	KETOLA, ET AL.	Serial No.:	TO BE ASSIGNED
Filed:	29 NOVEMBER 2001	Docket No.:	602.358USW1
Title:	METHOD AND SYSTEM FOR IMPLEMENTING SUPERVISION IN A TELECOMMUNICATION SYSTEM		

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10

'Express Mail' mailing label number: EL 887039225 US

Date of Deposit: 29 November 2001

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Box Patent Application, Assistant Commissioner for Patents, U.S. Patent and Trademark Office, PO Box 2327, Arlington, VA 22202.

By: 
Name: Kari Arnold

#3
11017 U.S. PTO
09/998324
11/29/01

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Box Patent Application
Assistant Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
P.O. Box 2327
Arlington, VA 22202

Dear Sir:

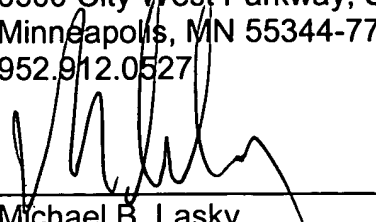
Enclosed is a certified copy of Finnish application, Serial Number 991323, filed 9 June 1999, the priority of which is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Altera Law Group, LLC
6500 City West Parkway, Suite 100
Minneapolis, MN 55344-7701
952.912.0527

Date: 29 November 2001

By:


Michael B. Lasky
Reg. No. 29,555
MBL/mar

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 6.11.2001

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

11017 U.S. PTO
09/998324
11/29/01

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Telecommunications Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

991323

Tekemispäivä
Filing date

09.06.1999

Kansainvälinen luokka
International class

H04M

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja järjestelmä valvonnan suorittamiseksi tietoliikenne-
järjestelmässä"

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 05.12.1999 tehdyn nimenmuutoksen
jälkeen **Nokia Networks Oy**.

The application has according to an entry made in the register
of patent applications on 05.12.1999 with the name changed into
Nokia Networks Oy.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä
patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the
description, claims, abstract and drawings originally filed with the
Finnish Patent Office.


Pirjo Kalla
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1782/1995 Patentti-
ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry
No. 1782/1995 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

MENETELMÄ JA JÄRJESTELMÄ VALVONNAN SUORITTAMISEKSI TIETOLIIKENNEJÄRJESTELMÄSSÄ

KEKSINNÖN ALA

5 Esillä oleva keksintö liittyy tietoliikenne-
tekniikkaan. Erityisesti keksinnön kohteena on uuden-
tyyppinen menetelmä ja järjestelmä valvontajärjestel-
män, edullisesti puhelinkeskusjärjestelmän, valvonnan
automaattiseksi konfiguroimiseksi ja valvonnan suorit-
tamiseksi.

10

TEKNIIKAN TASO

Puhelinverkon (esim. PSTN, Public Switched
Telephone Network; PLMN Public Land Mobile Network;
ISDN, Integrated Services Digital Network) toiminta
15 perustuu puheyhteyksiä välittäviin puhelinkeskuksiin.
Onkin ensiarvoisen tärkeätä, että puhelinkeskukset
toimivat ongelmitta. Puhelinkeskukset ovat monimutkai-
sia järjestelmiä, joten niiden toimintakyvyn jatkuva
varmistaminen on haasteellinen tehtävä. Kuitenkin on
20 huomattava, että erilaiset valvontatehtävät ja -jär-
jestelmät eivät saa rajoittaa puhelinkeskusjärjestel-
män normaalia toimintaa. Esimerkkinä mainittakoon se,
että puhelujen välitys ei saa häiriintyä valvonnan
myötä.

25 Valvontatehtäviä suorittavien testien toimin-
ta perustuu siihen, että niiden rakenne on sellainen,
että erilaisten virhetilanteiden havaitseminen on mah-
dollista. Valvonnan tarkoituksena on kaikkien poikke-
uksellisten tilanteiden havaitseminen ja samalla ikä-
30 vien virhetilanteista johtuvien tapahtumien ennalta
ehkäiseminen.

Tällä hetkellä puhelinkeskusjärjestelmää val-
votaan varsin sekavalla tavalla. Erilaisia toiminteita
tekevät prosessit suorittavat valvontatehtäviä normaa-
35 lien tehtäviensä ohella. Erityisenä ongelmana testi-
en kannalta on se, että testeihin liittyvä parametri-

tieto on määritelty ohjelmakoodin sisälle. Tämän seurauksena testien reaaliaikainen hallinta on vaikeaa ellei mahdotonta.

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä
5 mainitut epäkohdat tai ainakin merkittävästi lieventää niitä.

Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudentyyppinen menetelmä ja järjestelmä, jonka avulla järjestelmän, edullisesti puhelinkeskusjärjestelmän toiminnan valvonta käynnistetään automaattisesti. Valvontaa suorittavat prosessit ilmoittautuvat käynnistyttyään valvontakeskukselle ja antavat valvontakeskukselle mahdollisuuden hallita prosessien suoritusta erilaisten parametrien kautta. Valvontakeskukselle voi ilmoittautua valvovia prosesseja milloin tahansa.
15

Esillä olevan keksinnön tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan patenttivaatimuksiin.

20 KEKSINNÖN KOHDE

Keksinnön mukainen menetelmä koskee tietoliikennejärjestelmän valvonnan automaattista konfigurointia ja hallintaa valvontajärjestelmässä. Valvontajärjestelmä on edullisesti puhelinkeskusjärjestelmä. Valvontakeskusjärjestelmään kuuluu valvontakeskus ja valvontalohko, joka sisältää valvontatehtäviä suorittavia prosesseja.
25

Keksinnön mukaisesti rekisteröidään valvontajärjestelmän valvontalohkon prosessit ja/tai niiden seurantakohteet valvontakeskukseen automaattisesti. Rekisteröityminen tehdään silloin, kun valvova prosessi tulee toimintavalmiiksi. Rekisteröitymisen yhteydessä tallennetaan valvontakeskukseen tietoa valvontalohkon prosesseista ja/tai prosessien valvontakohteista ja niistä valvontatehtävistä, joita prosessit suorittavat. On tärkeää huomata, että valvontakeskus ei
30
35

entuudestaan tunne valvovia prosesseja, vaan valvontakeskus oppii tuntemaan ne ajonaikaisesti.

Valvontalohkon prosesseilla on viestirajapinta, jonka kautta ne ovat yhteydessä valvontakeskukseen. Valvontakeskuksen tärkeimpänä tehtävänä on vaatia prosesseilta valvontatehtävien suoritusta tietyin väliajoin. Tällä tavalla järjestelmä on helposti ohjattavissa. Kun valvontakeskus hallitsee valvovien prosessien parametrejä, voidaan valvontatehtäviä ja niiden parametrejä vastaavasti ohjata ohjaamalla valvontakeskusta. Tämä on mahdollista valvontakeskuksen käyttäjärajapinnan välityksellä. Edelleen valvontakeskukseen kuuluu rajapinta, jonka kautta valvontatehtäviä suorittavat valvontalohkojen prosessit rekisteröityvät.

Valvontakeskus ei itsessään tee valvontatehtäviä, vaan ainoastaan ohjaa ja valvoo niiden suoritusta. Valvontakeskus tallentaa prosessien rekisteröitymiset erityiseen valvontalistaan erillisinä kohdetietoina. Kohdetiedolla tarkoitetaan siis informaatiota, joka liittyy tiettyyn valvontatehtävää suorittavan prosessiin ja prosessin tuottamaan testiin.

Valvontalistaan tallennetaan erillisinä kohdetietoina saman prosessin tuottamat eri testit. Kohdetiedot sisältävät esimerkiksi parametritietoja, jotka liittyvät valvontaa suorittaviin prosesseihin. Tallennettavia tietoja voivat lisäksi olla esimerkiksi valvontatehtävää suorittavan prosessin osoitetieto ja parametrien oletusarvot. Parametritietoja ovat esimerkiksi testin suoritustiheys ja yhdellä testauskerralla tehtävien suorituskertojen lukumäärä. Käyttäjäraajapinnalla on mahdollisuus vaikuttaa prosessien tekemiin testeihin valvontalistan kohdetietojen välityksellä.

Jotta valvontatehtäviä suorittavat valvontalohkon prosessit kykenisivät rekisteröitymään valvontakeskukseen, niiden täytyy tietää valvontakeskuksen osoitetieto. Tämän osoitetiedon prosessit selvittävät

esimerkiksi erityisen nimipalvelun kautta. Kun valvontatehtäviä suorittavien prosessien suoritus loppuu, niiden tuottama tulos lähetetään valvontakeskukselle.

Valvontatehtäviä suorittavat valvontalohkon prosessit rekisteröityvät valvontakeskukseen lähettämällä rekisteröitymisviestin. Edellytyksenä prosessin rekisteröitymiselle on se, että prosessilla on viestirajapinta. Edelleen edellytyksenä on, että prosessin on voitava suorittaa yksi tai useampi testi ja testin täytyy tuottaa tulos. Jos prosessin tuottama testitulos antaa aiheutta hälytykseen, lähetetään testin tuottama hälytystieto valvontakeskukselle ja/tai muulle varsinaiselle hälytysjärjestelmälle.

Myös valvontakeskus voi tuottaa hälytyksen varsinaiselle hälytysjärjestelmälle. Hälytyksen laukeamisen syynä voi olla usea eri tekijä. Hälytysten perusteella voidaan päätellä vikakohta ja mahdollisesti myös se, miksi hälytys alun perin aiheutui. Seuraavassa eritellään muutamia hälytyksiin liittyviä syitä esimerkinomaisesti:

- valvontakeskuksen valvontalohkon valvontatehtäviä suorittavalle prosessille antamaa komentokäskyä ei kuitata vastaanotetuksi,
- valvontatehtävää suorittava prosessi ei palauta vastetta, vaikka se on vastaanottanut testin komentokäskyn,
- valvontatehtävää suorittavan prosessin vaste on virheellinen,
- valvontakeskukseen ei ole rekisteröitynyt yhtään valvontatehtävää suorittavaa prosessia, tai
- valvontatehtäviä suorittavien prosessien lukumäärä on pienempi sen jälkeen, kun valvontakeskus on käynnistetty uudelleen.

Valvontakeskus tarkistaa valvontalohkon valvontatehtävää suorittavan prosessin tilan ennen kuin lähettää sille testikomennon. Valvontalohkon prosesseille on mahdollista määritellä tilat, joissa olles-

saan prosessit voivat vastaanottaa komentoja valvontakeskukselta. Tieto tästä tallennetaan valvontalistaan rekisteröitymisen yhteydessä. Valvontalohkon prosesseilla on esimerkiksi kolme erilaista tilaa:

- 5 - toiminnassa,
- estetty, tai
- lopetettu.

Tilan ollessa "toiminnassa", valvontalohkon prosessi vastaanottaa ja kuittaa testikomennon, suorittaa testikomennon vaatimat toimenpiteet ja lähettää suorituk-
 10 sen päätyttyä tuloksen valvontakeskukselle. Tilan ollessa "estetty", valvontalohkon prosessista on merkintä valvontakeskuksen valvontalistassa, mutta prosessille ei ole mahdollista lähettää testikomentoa. Tilan
 15 ollessa "lopetettu" prosessista ei ole merkintää valvontakeskuksen valvontalistassa eikä sille voida lähettää testikomentoja. Merkin-
 nän palauttaminen valvontalistaan edellyttää valvontalohkon prosessin uudelleenkäynnistämistä.

20 Valvontatehtäviä suorittavien prosessien toiminta ei saa häiritä valvontajärjestelmän, edullisesti puhelinkeskusjärjestelmän, normaalia toimintaa. Tämä voidaan ottaa huomioon esimerkiksi siten, että testi-
 25 en, jotka vaarantaisivat valvontajärjestelmän normaalin toiminnan, ei anneta rekisteröityä lainkaan valvontakeskukseen. Valvontajärjestelmässä on käytössä yksi tai useampi toiminnassa oleva valvontakeskus. Valvontatilanteen ollessa toiminnassa, valvontakeskus
 30 voi vastaanottaa joltain valvottavalta kohdejärjestelmältä tiedon siitä, että kohdejärjestelmä on käynnistetty uudelleen. Tämän seurauksena valvontakeskus poistaa valvontalistasta uudelleenkäynnistyneeseen
 35 kohdejärjestelmään liittyneet kohdemerkinnot. Vastavasti valvottavan kohdejärjestelmän tila voi muuttua valvonnan aikana. Tällöin on mahdollista muuttaa valvontalistassa olevat kohdemerkinnot uuden muuttuneen tilan mukaiseksi.

Valvontatehtäviä suorittavat prosessit voivat milloin tahansa kumota rekisteröitymisensä. Seuraavassa kuvataan eräs tapa kohdetiedon poistamiseksi valvontakeskuksen valvontalistasta. Valvontakeskuksen valvontalistassa merkitään kyseinen kohta poistettavaksi. Kohdetiedon poisto tapahtuu, kun seuraavan kerran yritetään suorittaa kyseisen kohdetiedon mukaista testitapahtumaa. Valvontalistan kohdetiedon poisto toteutetaan edellä kuvatulla viivästetyllä tavalla siksi, että jos kohdetieto poistettaisiin välittömästi, kohdetiedon mukainen testitapahtuma saattaisi olla sillä hetkellä käynnissä.

Käyttäjäraajapinnan kautta on mahdollista vaikuttaa valvontatehtävien suoritukseen. On huomattava, että käyttäjäraajapinnan kautta voidaan vaikuttaa ainoastaan rekisteröityneiden prosessien suorituksiin ja näin niiden tekemiin testeihin. Käyttäjäraajapinnan välityksellä on mahdollista saada listaus käytössä olevista testeistä. Käyttäjäraajapinnan kautta on mahdollista estää tietyn testin toiminta ja vastaavasti palauttaa estetty testi uudelleen toimivaksi. Testin toiminnan ollessa estetty se näkyy edelleen valvontalistassa, mutta prosessille ei voida lähettää uusia tätä testiä koskevia komentoja. Edelleen käyttäjäraajapinnan kautta voidaan lopettaa tietyn testin toiminta kokonaan. Tämä tarkoittaa sitä, että valvontatehtävää suorittavan prosessin suoritus jatkuu edelleen, mutta siihen liittynyttä tiettyä testitapausta ei pyydetä enää suoritettavaksi. Lisäksi käyttäjäraajapinnan kautta on mahdollista vaikuttaa rajattuun määrään testeihin liittyvistä parametreista. On mahdollista vaikuttaa esimerkiksi testien suoritustaajuuteen ja siihen, kuinka monta kertaa tietty testi suoritetaan yhdellä valvontakerralla. Käyttäjäraajapintaa voi hyödyntää esimerkiksi operaattori, joka haluaa hallita valvontajärjestelmää.

Esillä olevan keksinnön mukaiseen järjestelmään kuuluu välineet valvontajärjestelmän toiminnan valvontatehtäviä suorittavien valvontalohkon prosessien seurantakohteiden rekisteröimiseksi valvontakeskusk-

5 selle automaattisesti. Lisäksi järjestelmään kuuluu välineet rekisteröinnin yhteydessä valvontatehtäviä suorittaviin prosesseihin ja/tai niiden tarjoamiin palveluihin liittyvien tietojen tallentamiseksi valvontakeskukseen.

10 Eräässä esillä olevan keksinnön edullisessa sovelluksessa järjestelmään kuuluu välineet toimenpidekäskyjen vastaanottamiseksi valvontalohkon valvontatehtäviä suorittavan prosessin viestirajapinnalla. Edelleen järjestelmään kuuluu välineet rekisteröity-

15 neen valvontalohkon valvontatehtävää suorittavan prosessin tilan tarkistamiseksi ennen kuin sille lähetetään toimintapyyntö, välineet valvontakeskuksen ja/tai valvontalohkon valvontatehtäviä suorittavien prosessien ohjaamiseksi valvontakeskuksen käyttäjärajapinnan

20 kautta ja välineet valvontalohkon valvontatehtäviä suorittavien prosessien rekisteröitymisten vastaanottamiseksi rajapinnalla.

Eräässä esillä olevan keksinnön edullisessa sovelluksessa järjestelmään kuuluu välineet valvontalohkon valvontatehtävää suorittavan prosessin tuloksen lähettämiseksi valvontakeskusk-

25 selle ja välineet valvontalohkon prosessien rekisteröitymisten tallentamiseksi valvontakeskuksen valvontalistaan. Lisäksi järjestelmään kuuluu välineet valvontalohkon valvontatehtävää

30 suorittavan prosessin toiminnan varmistamiseksi, välineet hälytyksen tekemiseksi, välineet valvontatehtäviä suorittaviin prosesseihin liittyvien tulosten analysoimiseksi ja välineet valvontakeskuksen osoitteen selvittämiseksi nimipalvelun kautta.

35 Eräässä esillä olevan keksinnön edullisessa sovelluksessa järjestelmään kuuluu yksi tai useampi toiminnassa oleva valvontakeskus. Lisäksi järjestel-

mään kuuluu välineet valvontalohkon valvontatehtävää suorittavan prosessin lopettamiseksi ja/tai prosessin seurantakohteen ylläpidon lopettamiseksi ja sitä koskevan merkinnän poistamiseksi valvontalistasta.

5 Esillä olevan keksinnön ansiosta valvontajärjestelmän, edullisesti puhelinkeskusjärjestelmän, valvonta selkiytyy ja helpottuu. Keksinnön mukaisesti valvontaan liittyviä parametrejä voidaan hallita testien ulkopuolelta.

10

KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti sovellusesimerkkien avulla, jossa

kuva 1 esittää keksinnön mukaisen järjestelmän erästä sovellusta, ja

kuva 2 esittää esillä olevan keksinnön mukaisen valvontatehtävää suorittavan prosessin toimintaa toimintalohkokaaviona.

20 KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELITYS

Kuvan 1 mukaiseen järjestelmään kuuluu valvontakeskus 1 ja valvontalohko 2, joka sisältää valvontatehtäviä suorittavia prosesseja. Valvontakeskukseen 1 kuuluu käyttäjärajapinta 4, jonka välityksellä ohjataan valvontakeskusta 1 ja/tai valvontalohkon 2 valvontatehtäviä suorittavia prosesseja. Lisäksi valvontakeskukseen 1 kuuluu rajapinta 5, jolla vastaanotetaan valvontalohkon 2 valvontatehtäviä suorittavien prosessien rekisteröitymiset valvontakeskukseen 1.

30 Valvontalohkon 2 valvontatehtäviä suorittavaan prosessiin kuuluu viestirajapinta 3, jolla vastaanotetaan toimenpidekäskyjä valvontakeskukselta 1. Edelleen kuvan 1 mukaiseen järjestelmään kuuluu käyttäjä 29, testattava kohde 19 ja hälytyksiin liittyvä palvelulohko

35 20.

Keksinnön mukaisesti valvontatehtäviä suorittavat prosessit ilmoittautuvat valvontakeskukselle 1 automaattisesti, kun prosessit tulevat toimintavalmiiksi. Valvontakeskus 1 ei tunne ennalta valvontatehtäviä tekeviä prosesseja, vaan valvontakeskus 1 oppii 5 tuntemaan ne ilmoittautumismenettelyn välityksellä, nuoli 23. Ilmoittautumisessa valvontatehtäviä suorittavat prosessit antavat tietoa itsestään ja/tai tarjoamistaan palveluista. Valvontakeskus 1 saa aikaan 10 jatkuvan valvonnan siten, että se toistuvasti pyytää testauspalveluja valvontatehtäviä suorittavilta prosesseilta valvontakeskuksen 1 määrittämien parametrien mukaisesti. Rekisteröityneet prosessit voivat milloin tahansa pyytää rekisteröinnin poistamista valvontakeskuksesta 1, nuoli 27. Valvontakeskuksen 1 käyttäjärajapinnan 4 kautta on edelleen mahdollista ohjata valvontakeskusta 1 ja/tai valvontalohkon 2 valvontatehtäviä suorittavia prosesseja.

Keksinnön mukaisesti valvontakeskus 1 pyytää 20 valvontalohkoa 2 tekemään määräämänsä testit, nuoli 21. Pyyntöön mukaisesti valvontalohkon 2 valvontatehtäviä tekevät prosessit suorittavat valitut testit, nuolet 24 ja 25. Testattujen kohteiden 19 testien vaste lähetetään valvontakeskukselle 1, nuoli 22. Testin 25 vaste lähetetään valvontalohkon 2 viestirajapinnalla 3 ja vastaanotetaan valvontakeskuksen 1 rajapinnalla 5. Yleisesti ottaen, se mitä viestirajapinta 3 lähettää, sen rajapinta 5 vastaanottaa. Sama pätee myös toisin päin.

30 Tehdyn testin tulos voi jossain tapauksissa edellyttää hälytyksen tekemistä. Hälytys tehdään esimerkiksi palvelulohkoon 20, nuoli 26 tai nuoli 28. Palvelulohko 20 on esimerkiksi hakijan valmistaman DX 200-puhelinkeskusjärjestelmän AMSSEB-lohko.

35 Myös valvontakeskus 1 voi tuottaa hälytyksen varsinaiselle hälytysjärjestelmälle, palvelulohkolle 20. Hälytys tehdään esimerkiksi tapauksessa, jossa

valvontalohkon 2 valvontatehtävää suorittava prosessi ei vastaa valvontakeskuksen 1 lähettämään toimintapyyntöön. Nuoli 28 kuvaa tilannetta, jossa valvontakeskus 1 asettaa hälytyksen palvelulohkolle 20.

5 Tässä esimerkissä järjestelmään kuuluu myös käyttäjä 29, joka tarkoittaa esimerkiksi operaattoria. Käyttäjä 29 voi esimerkiksi pyytää valvontajärjestelmältä listaa rekisteröityneistä valvontaprosesseista ja vaikuttaa valvontakeskuksen 1 kautta valvontatehtäviä suorittavien prosessien toimintaan niihin liittyvien parametrien välityksellä.

Valvontakeskukseen 1 kuuluu välineet 6 puhelinkeskusjärjestelmän toiminnan valvontatehtäviä suorittavien valvontalohkon 2 prosessien seurantakohtaiden rekisteröimiseksi valvontakeskukseen 1 automaattisesti ja välineet 7 rekisteröinnin yhteydessä valvontatehtäviä suorittaviin prosesseihin ja/tai niiden tarjoamiin palveluihin liittyvien tietojen tallentamiseksi valvontakeskukseen 1. Edelleen valvontakeskukseen 1 kuuluu välineet 9 rekisteröityneen valvontalohkon 2 valvontatehtävää suorittavan prosessin tilan tarkistamiseksi ennen kuin sille lähetetään toimintapyyntö ja välineet 11 valvontalohkon 2 valvontatehtäviä suorittavien prosessien rekisteröitymisten vastaanottamiseksi rajapinnalla 5.

Lisäksi valvontakeskukseen 1 kuuluu välineet 13 valvontalohkon 2 prosessien rekisteröitymisten tallentamiseksi valvontakeskuksen 1 valvontalistaan, välineet 14 valvontalohkon 2 valvontatehtävää suorittavan prosessin toiminnan varmistamiseksi ja välineet 15 hälytyksen tekemiseksi. Valvontakeskukseen 1 kuuluu välineet 16 valvontatehtäviä suorittaviin prosesseihin liittyvien tulosten analysoimiseksi. Valvontakeskukseen 1 kuuluu edelleen välineet 18 valvontalohkon 2 valvontatehtävää suorittavan prosessin lopettamiseksi ja/tai prosessin seurantakohteen ylläpidon lopettami-

seksi ja sitä koskevan merkinnän poistamiseksi valvontalistasta.

Käyttäjälle 29 kuuluu välineet 10 valvontakeskuksen 1 ohjaamiseksi käyttäjärajapinnan 4 kautta.

5 Valvontalohkoon 2 kuuluu välineet 8 toimenpidekäskyjen vastaanottamiseksi valvontalohkon 2 valvontatehtäviä suorittavan prosessin viestirajapinnalla 3, välineet 12 valvontalohkon 2 valvontatehtävää suorittavan prosessin tuloksen lähettämiseksi valvontakeskuk-
10 kukselle 1 ja välineet 17 valvontakeskuksen 1 osoitteen selvittämiseksi nimipalvelun kautta.

Välineet 3 - 18 toteutetaan esimerkiksi ohjelmalohkoilla tietokoneen avulla.

Kuvassa 2 esitetään eräs edullinen esillä
15 olevan keksinnön mukaisen valvontaperiaatteen toiminnan vuokaavioesimerkki. Valvontalohkon prosessilla tarkoitetaan esimerkiksi ohjelmalohkoa, joka on toteutettu tietokoneen avulla. Lohkon 30 mukaisesti valvontalohkon prosessi selvittää valvontakeskuksen osoitteen. Osoite selvitetään esimerkiksi erityisen nimipalvelun avulla. Prosessi on ohjelma, joka rekisteröityy valvontakeskukseen ja jolla on valmiudet suorittaa yksi tai useampi testitapaus. Lohkon 31 mukaisesti rekisteröidään tietyt seurantakohteet valvontakeskukseen.
25 seen. Kutakin suoritettavaa testiä kohden tehdään yksi rekisteröityminen valvontakeskukseen. Rekisteröitymisen jälkeen prosessi on tilassa, jossa se odottaa testikomentoa valvontakeskukselta. Valvontakeskuksen täytyy varmistaa kunkin rekisteröityneen testin toiminta erikseen. Tätä varten valvontakeskus lähettää testejä suorittavalle prosessille komennon, jolla varmistetaan testien toiminta, lohko 32. Kun prosessi vastaanottaa testikomennon, se tarkistaa, onko komennon mukainen testi mahdollista suorittaa. Prosessi lähettää valvontakeskuk-
30 kukselle vastaanottokuittauksen ja samalla välittää tiedon siitä, onko komennon mukainen testi mahdollista suorittaa vai ei, lohko 33.

Useat valvontakeskusta ja valvontalohkon prosessia koskevat tapahtumat ovat luonteeltaan symmetrisiä. Tämä tarkoittaa sitä, että tietyllä tapahtumalla on luonteeltaan vastakkainen vastatapahtuma. Seuraava

- 5 vassa muutama esimerkki esitetynlaisista tapahtumista:
- prosessi vastaa / ei vastaa,
 - prosessi vastaanottaa testikomennon / ei vastaanota testikomentoa, tai
 - testi tuottaa virheilmoituksen / ei tuota virheil-
 - 10 moitusta.

Valvontakeskukselta tullut testikomento sisältää tiedon siitä, mitä testiä komento koskee. Tämän perusteella prosessi osaa suorittaa oikean testin, lohko 34. Jos testi havaitsee suorituksensa aikana

15 virheitä, tilanteeseen liittyvä hälytys lähetetään tarvittaessa esimerkiksi erilliselle hälytysjärjestelmälle. Kun testiin liittyvät toiminnot on tehty, prosessi lähettää testin tuottamat tulokset valvontakeskukselle, lohko 35.

20 Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitettyjä sovellusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten määrittämisen keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä valvonnan automaattiseksi konfi-
guroimiseksi ja valvonnan suorittamiseksi valvontajär-
jestelmässä, johon kuuluu

5 valvontakeskus (1);

valvontalohko (2), joka sisältää valvontatehtäviä
suorittavia prosesseja,

joka menetelmä käsittää vaiheet:

seurataan ja/tai ohjataan valvontalohkon (2) val-
10 vontatehtäviä suorittavia prosesseja valvontakeskuksen
(1) kautta,

t u n n e t t u siitä, että menetelmä käsittää
vaiheet:

rekisteröidään valvontajärjestelmän valvontalohkon
15 (2) valvontatehtäviä suorittavat prosessit ja/tai nii-
den seurantakohteet valvontakeskukseen (1) automaatti-
sesti valvontalohkon (2) prosessien tullessa toiminta-
valmiiksi; ja

tallennetaan valvontakeskukseen (1) ilmoittautumi-
20 sen yhteydessä tietoja valvontalohkon (2) prosesseista
ja/tai niiden tuottamista palveluista ja/tai valvonta-
kohteista.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä,
t u n n e t t u siitä, että valvontajärjestelmä on puhe-
25 linkeskusjärjestelmä.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen mene-
telmä, t u n n e t t u siitä, että valvontalohkon (2)
valvontatehtäviä suorittavaan prosessiin kuuluu vies-
tirajapinta (3), jolla vastaanotetaan toimenpidekäsky-
30 jä valvontakeskukselta (1).

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukai-
nen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tarkistetaan
rekisteröityneen valvontalohkon (2) valvontatehtävää
suorittavan prosessin tila ennen kuin sille lähetetään
35 toimintapyyntö.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukai-
nen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että valvontakes-

kukseen (1) kuuluu käyttäjärajapinta (4), jonka välityksellä ohjataan valvontakeskusta (1) ja/tai valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavia prosesseja.

5 6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että valvontakeskukseen (1) kuuluu rajapinta (5), jolla vastaanotetaan valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavien prosessien rekisteröitymiset valvontakeskukseen (1).

10 7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että lähetetään valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin tulos valvontakeskukselle (1).

15 8. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tallennetaan valvontalohkon (2) prosessien rekisteröitymiset valvontakeskuksen (1) valvontalistaan.

20 9. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 8 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että varmistetaan valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin toiminta rekisteröitymisen yhteydessä ja tehdään hälytys, jos

valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittava prosessi ei anna vastetta testikomennoille.

25 10. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tehdään hälytys, jos

valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin vaste on virheellinen;
ja/tai

30 valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavia prosesseja ei rekisteröidy lainkaan;
ja/tai

valvontalistassa olevien testitapausten määrä on pienempi järjestelmän uudelleen käynnistyksen jälkeen.

35 11. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 10 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittava prosessi sel-

vittää valvontakeskuksen (1) osoitteen nimipalvelun kautta.

12. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 11 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että valvontalista sisältää valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin osoitteen ja/tai tunnuksen ja/tai testiparametrejä ja/tai testiparametrien alkuarvoja ja/tai muuta informaatiota.

13. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 12 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että rekisteröityvä valvontatehtävää suorittava valvontalohkon (2) prosessi sisältää yhden tai useamman seurantakohteen.

14. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 13 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin, joka vaarantaa puhelinkeskuksen normaalin toiminnan, ei pidä rekisteröityä valvontakeskukselle (1).

15. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että valvontajärjestelmässä on yksi tai useampi toiminnassa oleva valvontakeskus (1).

16. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 15 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lopetetaan valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittava prosessi ja/tai prosessin seurantakohteen ylläpito ja poistetaan sitä koskeva merkintä valvontalistasta.

17. Järjestelmä valvonnan automaattiseksi konfiguroimiseksi ja valvonnan suorittamiseksi valvontajärjestelmässä, johon kuuluu

30 valvontakeskus (1);

valvontalohko (2), joka sisältää valvontatehtäviä suorittavia prosesseja,

joka menetelmä käsittää vaiheet:

35 seurataan ja/tai ohjataan valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavia prosesseja valvontakeskuksen (1) kautta,

t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu:

välineet (6) valvontajärjestelmän toiminnan valvontatehtäviä suorittavien valvontalohkon (2) prosessien seurantakohteiden rekisteröimiseksi valvontakeskukselle (1) automaattisesti; ja

välineet (7) rekisteröinnin yhteydessä valvontatehtäviä suorittaviin prosesseihin ja/tai niiden tarjoamiin palveluihin liittyvien tietojen tallentamiseksi valvontakeskukseen (1).

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että valvontajärjestelmä on puhelinkeskusjärjestelmä.

19. Patenttivaatimuksen 17 tai 18 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (8) toimenpidekäskyjen vastaanottamiseksi valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavan prosessin viestirajapinnalla (3).

20. Patenttivaatimuksen 17 - 19 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (9) rekisteröityneen valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin tilan tarkistamiseksi ennen kuin sille lähetetään toimintapyyntö.

21. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 20 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (10) valvontakeskuksen (1) ja/tai valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavien prosessien ohjaamiseksi valvontakeskuksen (1) käyttäjärajapinnan (4) kautta.

22. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 21 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (11) valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavien prosessien rekisteröitymisten vastaanottamiseksi rajapinnalla (5).

23. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 22 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että jär-

jestelmään kuuluu välineet (12) valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin tuloksen lähettämiseksi valvontakeskukselle (1).

24. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 23 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (13) valvontalohkon (2) prosessien rekisteröitymisten tallentamiseksi valvontakeskuksen (1) valvontalistaan.

25. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 24 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu:

välineet (14) valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin toiminnan varmistamiseksi; ja

välineet (15) hälytyksen tekemiseksi.

26. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 25 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (16) valvontatehtäviä suoritaviin prosesseihin liittyvien tulosten analysoimiseksi.

27. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 26 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (17) valvontakeskuksen (1) osoitteen selvittämiseksi nimipalvelun kautta.

28. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 27 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu yksi tai useampi toiminnassa oleva valvontakeskus (1).

29. Jonkin patenttivaatimuksista 17 - 28 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (18) valvontalohkon (2) valvontatehtävää suorittavan prosessin lopettamiseksi ja/tai prosessin seurantakohteen ylläpidon lopettamiseksi ja sitä koskevan merkinnän poistamiseksi valvontalistasta.

(57) TIIVISTELMÄ

Menetelmä ja järjestelmä valvonnan automaattiseksi konfiguroimiseksi ja valvonnan suorittamiseksi valvontajärjestelmässä, johon kuuluu valvontakeskus (1); ja valvontalohko (2), joka sisältää valvontatehtäviä suorittavia prosesseja. Valvontajärjestelmä on edullisesti puhelinkeskusjärjestelmä. Menetelmässä seurataan ja/tai ohjataan valvontakeskuksen (1) kautta valvontatehtäviä suorittavaa valvontalohkoa (2). Edelleen menetelmässä rekisteröidään valvontajärjestelmän valvontalohkon (2) valvontatehtäviä suorittavan prosessin seurantakohteet valvontakeskukseen (1) automaattisesti valvontalohkon (2) prosessien tullessa toimintavalmiiksi ja tallennetaan ilmoittautumisen yhteydessä tietoja valvontalohkon (2) prosesseista ja/tai sen tuottamista palveluista ja/tai valvontakohteista.

(Fig. 1)

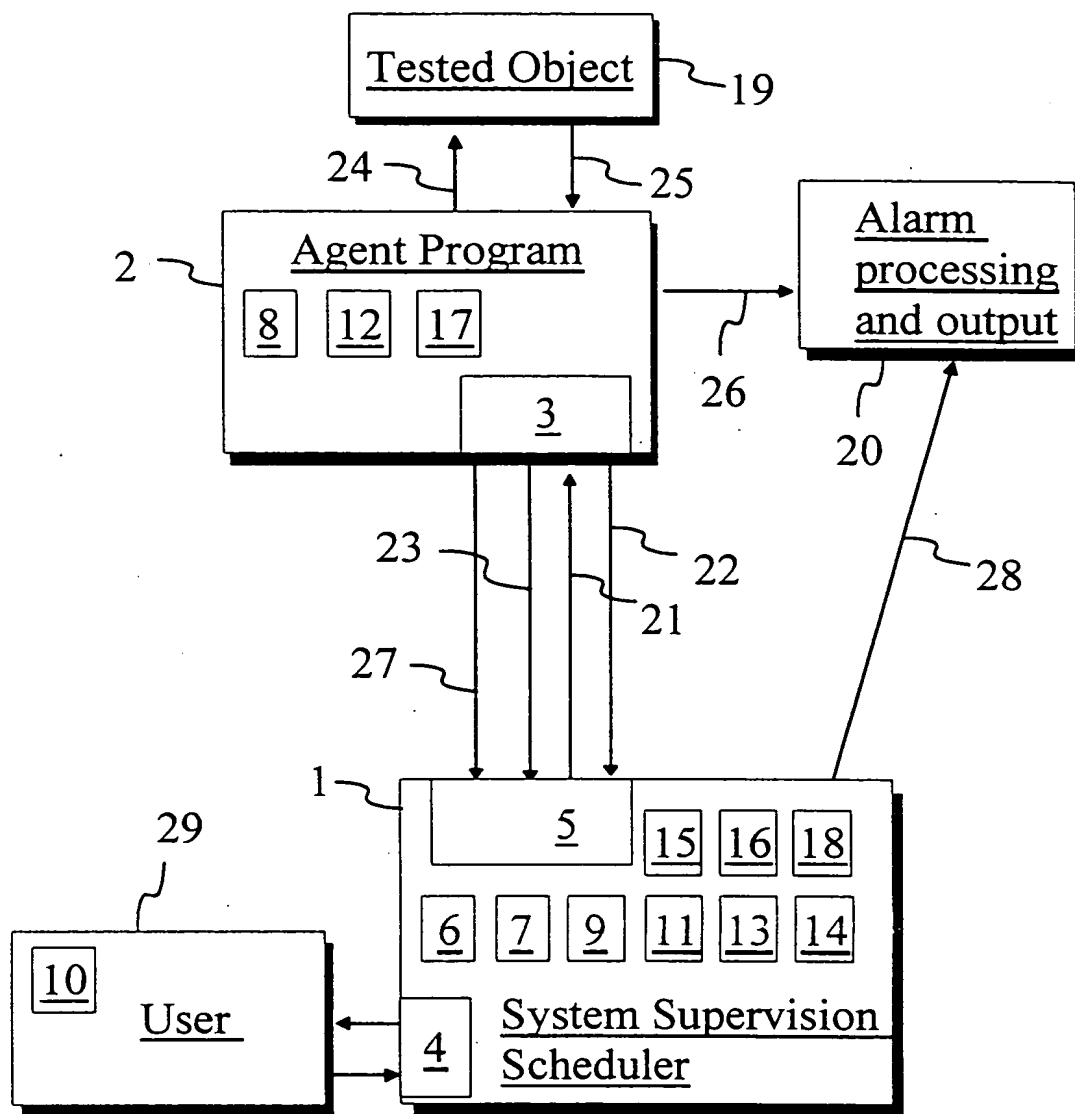


Fig. 1



Fig.2